

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



# KOREAN PATENT ABSTRACTS(KR)

Document Code: B1

(11) Publication No.1070104200000

(21) Application No.1019950025659

(51) IPC Code:

A47L 15/00

(44) Publication.Date. 19970626

(22) Application Date. 19950821

(71) Applicant:

LG ELECTRONICS CO.

(72) Inventor:

KANG, SEONG-KOO

(30) Priority:

(54) Title of Invention

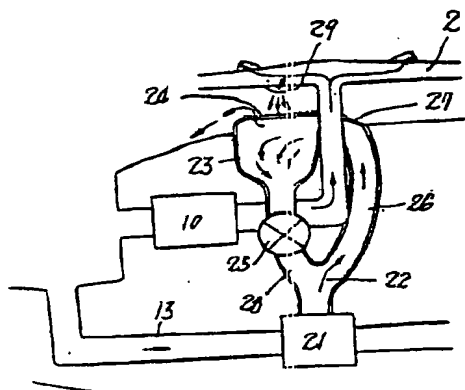
## (1) FILTER SYSTEM FOR DISHWASHER

(2)

### Representative drawing

(57) Abstract:

71



15.

10

12.

Rec

The filter system separates washing water from waste to limit their contact with each other and recycle the washing water to save water by limiting the introduction of fresh water. The system has a circulation pump installed on the circulation pipe to recirculate the water filtering through a large mesh filter and a medium mesh filter, and a drain

pump installed on the drain pipe for draining water passed the large mesh filter. It also has a sump at a position on the drain pipe and a fine filter above the sump in order to collect in the sump the waste separated by filtering and recycle the filtered water for washing water.

Copyright 1 KIPO

13

if display of image is failed, press (F5)

대한민국특허청(KR)

Int. Cl.<sup>6</sup>  
A 47 L 15/00  
15/42

특 허 공 보(B1)

제 5086 호

④공고일자 1997. 6. 26

⑩공고번호 97-10420

②출원일자 1995. 8. 21

⑪출원번호 95-25659

③공개일자 1997. 3. 27

⑬공개번호 97-9740

심사관 유 동 일

⑦발 명 자 강 성 구 서울특별시 성북구 길음1동 삼부아파트 105-506

⑪출 원 인 엘지전자 주식회사 대표이사 구 자 홍

서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

⑭대리인 변리사 박 장 원

(전 4면)

식기세척기의 필터장치

도면의 간단한 설명

제1도는 일반적인 식기세척기를 나타내는 사시도.

제2도는 종래의 기술에 의한 식기세척기의 필터장치를 나타내는 단면도.

제3도는 본 발명에 의한 식기세척기의 필터장치를 나타내는 단면도.

제4도는 본 발명에 의한 식기세척기의 필터장치를 자세하게 나타내는 확대도.

제5도는 제4도의 A-A선 단면도.

제6도 및 제7도는 본 발명에 의한 식기세척기의 필터장치의 작동을 나타낸 것으로서,

제6도는 세척시를 나타낸 단면도.

제7도는 배수시를 나타낸 단면도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

21 : 배수펌프, 22 : 배수순환관, 23 : 오물수납챔버, 24 : 미세필터, 25 : 개폐조절밸브, 26 : 배수순환A관, 28 : 배수순환B관, 29 : 배수노즐.

발명의 상세한 설명

본 발명은 식기세척기의 필터장치에 관한 것으로, 특히 세척수와 오물을 분리하여 세척수가 오물에 닿는 기회를 적게 하여 깨끗한 세척수를 이용함으로써 세척효과를 높일 수 있고, 또한 깨끗한 세척수를 사용하므로 세척수를 자주 새로운 물과 바꿀 필요가 없으므로 세척수량을 줄일 수 있게 한 식기세척기의 필터장치에 관한 것이다.

종래의 기술에 의한 식기세척기의 필터장치는 제1도에서와 같이 식기를 수납하는 랙(1)과, 그 식기에 세척수를 분사하는 스프레이암(2)과, 식기에서 제거된 오물을 수집하는 필터(3)구조를 가지며 세척동안 온도를 높이는 히터(4)와, 도어(5)와, 식기세척기 본체(6)로 이루어져 있다. 상기 필터구조를 상술하면 제2도와 같이, 큰 오물을 거르는 큰눈필터(7)와, 작은 크기의 오물을 거르는 중간필터(8)가 셴프(sump)(9)구조내에 놓여 있다. 이들을 통과한 세척수는 순환펌프(10)를 통하여 순환관(11)을 지나 스프레이암(2)의 분사노즐

(12)을 통하여 분사되며, 걸러진 오물은 배수관(13)을 거쳐 배수펌프(14)를 지나 외부 배수관(15)으로 배출되게 된다.

그러나, 이러한 종래의 기술에서는 큰눈필터(7)와, 중간필터(8)에 의하여 이루어지나, 세척수는 항상 이들을 지나서 세척수환 펌프에 들어가게 되므로 세척수가 재 오염되는 문제가 발생된다. 따라서 깨끗한 세척수를 사용하기 위해서는 자주 세척수를 바꾸어서 사용하여야 하므로 세척수 소비량이 많아지고, 재오염된 세척수를 세척기간 동안 사용하게 되므로 세척효율이 저하되는 문제점이 있다.

따라서, 본 발명의 목적은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로, 세척수와 오물을 분리하여 세척수가 오물에 닿는 기회를 적게 하여 깨끗한 세척수를 이용함으로써 세척효과를 높일 수 있고, 또한 깨끗한 세척수를 사용하므로 세척수를 자주 새로운 물과 바꿀 필요가 없으므로 세척수량을 줄일 수 있게 한 식기세척기의 필터장치를 제공함에 있다.

이러한, 본 발명의 목적은 배수펌프의 일측에 배수순환관을 형성하고, 그 배수순환관 소정의 위치에 오물수납챔버를 형성하고, 그 오물수납챔버의 상부에 미세필터를 형성하여, 상기 배수펌프에 의해 재순환된 물중에 오물은 오물수납챔버에 모이고, 미세필터를 통해 배수순환관을 나간 물은 다시 세척수로 사용되도록 하므로써 달성된다.

이하, 본 발명에 의한 식기세척기의 필터장치를 첨부도면에 도시한 실시예에 따라서 설명한다.

제3도는 본 발명에 의한 식기세척기의 필터장치를 나타내는 단면도이고, 제4도는 본 발명에 의한 식기세척기의 필터장치를 자세하게 나타내는 확대도이며, 제5도는 제4도의 A-A선 단면도이고, 제6도 및 제7도는 본 발명에 의한 식기세척기의 필터장치의 작동을 나타낸 것으로서, 제6도는 세척시를 나타낸 단면도이며, 제7도는 배수시를 나타낸 단면도를 각각 보인 것이다.

이에 도시한 바와 같이, 본 발명에 의한 식기세척기의 필터장치는 큰눈필터와 중간필터를 통과해 다시 세척수로 순환되는 순환관에 설치된 순환펌프와, 상기 큰눈필터를 통과해 배수되는 배수관에 설치된 배수펌프를 구비한 식기세척기의 필터장치에 있어서, 상기 배수펌프(21)의 일측에 배수순환관(22)을 형성하고, 그 배수순환관(22) 소정의 위치에 오물수납챔버(23)를 형성하고, 그 오물수납챔버의 상부에 미세필터(24)를 형성하여, 상기 배수펌프(21)에 의해 재순환된 물중에 오물은 오물수납챔버(23)에 모이고, 미세필터(24)를 통해 배수순환관을 나간 물은 다시 세척수로 사용되도록 한다.

상기 배수순환관의 오물수납챔버(23)의 하부에 개폐조절밸브(25)를 형성하여 배수펌프(21)의 정방향 회전시는 상기 밸브(25)를 닫아 오물을 수집하도록 하고, 배수펌프(21)의 역방향 회전시는 밸브(25)를 열어 오물을 외부배수관(15)으로 보내도록 한 것을 특징으로 한다.

종래 구성과 동일 부분에 대하여는 동일 부호를 부여 하였다.

이와 같이 구성된 본 발명에 의한 식기세척기의 필터장치의 작용효과를 설명하면 다음과 같다.

종래의 배수펌프에 첨가된 것으로써 세척오물을 분리 수집할 수 있는 오물수납챔버(23)를 가지고 있는 것으로 제4도 및 제5도의 상세도와 같이, 배수펌프에서 분기한 배수순환관(22)은 두개의 관으로 나누어지고 배수순환A관(26)은 반사판(27)을 지니며 이 관로는 오물수납챔버(23)로 통한다. 또한 오물수납챔버의 하부에 형성된 관은 개폐조절밸브(25)와 연결되며 이 밸브를 통하여 배수순환B관(28)은 배수순환A관(26)과 다시 만나 배수순환관(22)에 이르게 된다. 또한 오물수납챔버는 미세필터(24)로 덮여 있다. 이는 수납에 들어온 세척수가 세척오물을 남겨두고 다시 식기세척기 내부로 돌아가게 하기 위함이며, 이 미세필터(24)는 스프레이암(2)에 있는 배수노즐(29)에 의하여 세척이 이루어진다.

작동하는 방법은 제6도 및 제7도와 같이 세척시 큰눈필터(7)와 중간필터(8)에 의해 일부 걸러져 나온 오

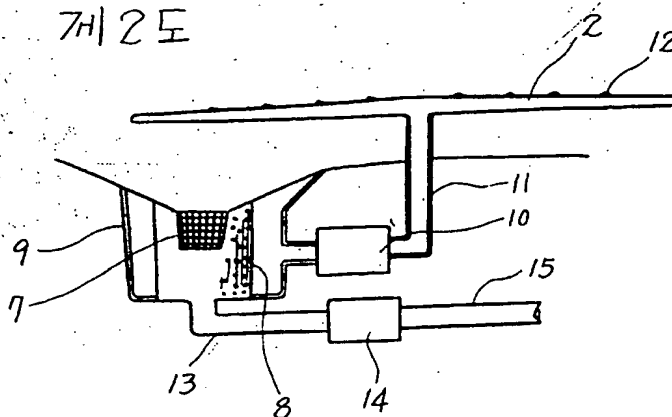
물들은 배수관(13)을 지나 배수펌프(21)로 가게 된다. 여기서 배수펌프(21)가 정방향으로 회전하게 되면 세척오물은 배수순환관(22)을 지나서 배수순환A관(26)으로 가게 된다. 이때는 밸브(25)가 닫혀 있으므로 배수순환B관(28)으로 갈수는 없다. 배수순환A관(26)으로 옮겨진 세척오물은 반사판(27)에 도달하여 방향을 전환하게 된다. 이렇게 된 세척오물은 세척오물수납 구조의 형상에 의해서 밀려 올라온 압력으로 계속 이동하여 세척오물수납챔버(23)에 수집되게 되며, 오물을 옮겨온 세척수는 미세필터(24)를 통하여 식기세척기 내부로 순환되게 된다. 따라서 세척시간동안 오물수납챔버(23)에는 오물이 모여있게 되어 세척수와 분리되게 된다. 또한 스프레이압(2)이 회전함에 따라 배수노즐(29)에 의하여 미세필터(24)는 세척되어 깨끗한 상태를 유지한다. 배수시의 작동은 제7도와 같이 밸브(25)가 열리고 배수펌프(21)가 역방향으로 회전하여 섬프(9)와 오물수납챔버(23)에 수집되었던 세척수와 오물이 배수관(13)과 배수순환B관(28)을 통하여 외부배수관(15)으로 보내지게 되어 오물을 제거하게 된다.

이상에서 설명한 바와같이 본 발명에 의한 식기세척기의 필터장치는 큰눈필터와 중간필터를 통과해 다시 세척수로 순환되는 순환관에 설치된 순환펌프와, 상기 큰눈필터를 통과해 배수되는 배수관에 설치된 배수펌프를 구비한 식기세척기의 필터장치에 있어서, 상기 배수펌프의 일측에 배수순환관을 형성하고, 그 배수순환관 소정의 위치에 오물수납챔버를 형성하고, 그 오물수납챔버의 상부에 미세필터를 형성하여, 상기 배수펌프에 의해 재순환된 물중에 오물은 오물수납챔버에 모이고, 미세필터를 통해 배수순환관을 나간 물은 다시 세척수로 사용되도록 하므로써, 세척수와 오물을 분리하여 세척수가 오물에 닿는 기회를 적게 하여 깨끗한 세척수에 의해 세척효과를 높일수 있고, 또한 깨끗한 세척수를 사용하므로 세척수를 자주 새로운 물과 바꿀 필요가 없으므로 세척수량을 줄일 수 있게 한 효과가 있다.

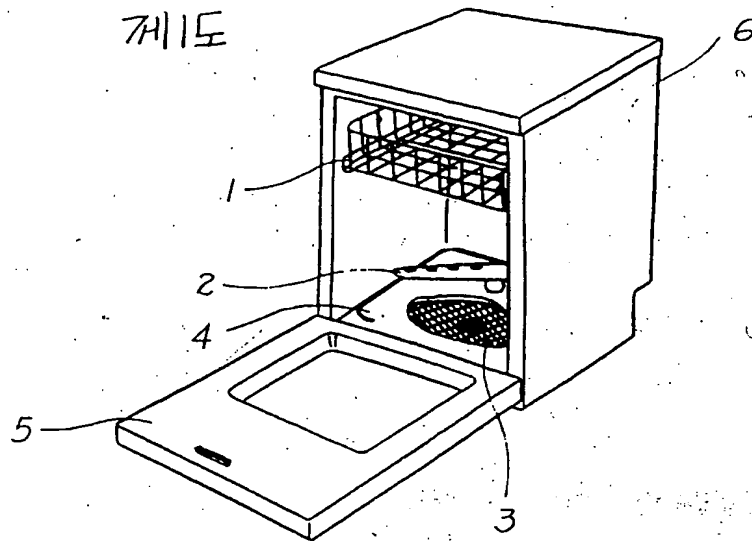
#### 특허청구의 범위

1. 큰눈필터와 중간필터를 통과해 다시 세척수로 순환되는 순환관에 설치된 순환펌프와, 상기 큰눈필터를 통과해 배수되는 배수관에 설치된 배수펌프를 구비한 식기세척기의 필터장치에 있어서, 상기 배수펌프의 일측에 배수순환관을 형성하고, 그 배수순환관 소정의 위치에 오물수납챔버를 형성하고, 그 오물수납챔버의 상부에 미세필터를 형성하여, 상기 배수펌프에 의해 재순환된 물중에 오물은 오물수납챔버에 모이고, 미세필터를 통해 배수순환관을 나간 물은 다시 세척수로 사용되도록 한 것을 특징으로 하는 식기세척기의 필터장치.
2. 제1항에 있어서, 상기 배수순환관의 오물수납챔버의 하부에 개폐조절밸브를 형성하여 배수펌프의 정방향 회전시는 상기 밸브를 닫아 오물을 수집하도록 하고, 배수펌프의 역방향 회전시는 밸브를 열어 오물을 외부배수관으로 보내도록 한 것을 특징으로 하는 식기세척기의 필터장치.

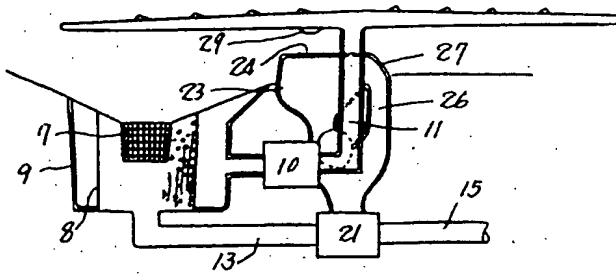
제2도



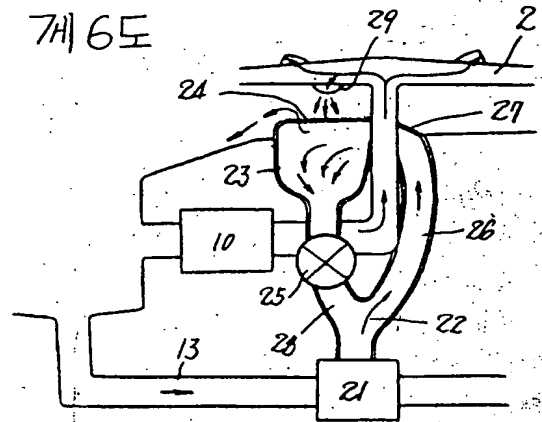
제1도



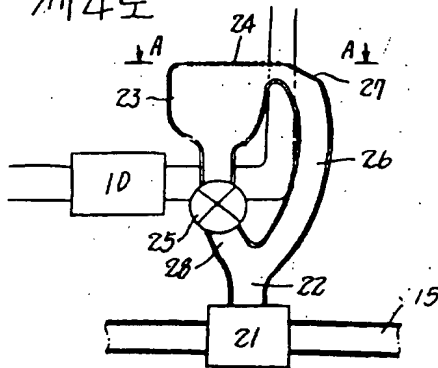
제3도



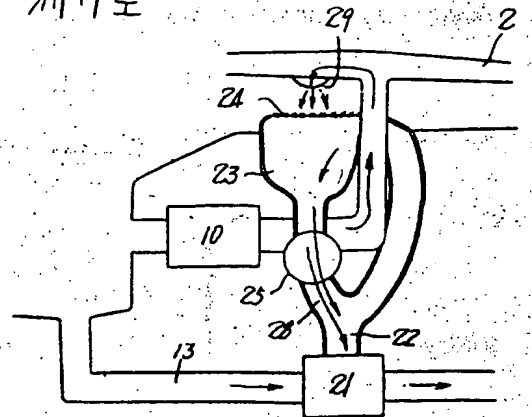
제6도



제4도



제7도



제5도

